

⑫ 公開特許公報(A) 平3-273486

⑤ Int. Cl.⁵G 07 F 13/10
13/06

識別記号

1 0 2

D

庁内整理番号

8208-3E
8208-3E

⑬ 公開 平成3年(1991)12月4日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 カップ式自動販売機

⑯ 特 願 平2-74408

⑰ 出 願 平2(1990)3月23日

⑱ 発 明 者 峯 崎 秀 之 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内

⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

⑳ 代 理 人 弁理士 西野 卓嗣 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

カップ式自動販売機

2. 特許請求の範囲

1. 機内においてカップ供給位置、飲料供給位置、販売口が分散して設けられたカップ式自動販売機において、

カップ供給位置、飲料供給位置、販売口を順次移動するための移動経路を定めるレールと、開口面積及び高さが異なる少なくとも2種類以上のサイズのカップをカップサイズ指定信号に応じて選択的に前記カップ供給位置に送出可能なカップ送出装置と、前記レールに装架されており該カップ送出装置より送出されるカップを把持する開閉式のカップ支持片を有したカップ保持装置と、該カップ保持装置がレール上を移動するよう駆動する駆動装置と、前記販売口に配置されるカップレストと、前記カップサイズ指定信号に応じて該カップレストの高さ位置を調整する昇降機構と、前記カップサイズ指定信号に応じて前記カップ支持片

の開閉を制御し、且つカップ保持装置が前記販売口まで移送されると前記カップ支持片による把持を解除するよう制御する制御装置とから成るカップ式自動販売機。

2. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、カップ供給位置、飲料供給位置、販売口を機内に分散して設け、カップ供給位置に送出されたカップを移送装置により飲料供給位置及び販売口に順次移送することで販売に供するカップ式自動販売機に関する。

(ロ) 従来の技術

このような自動販売機としては、例えば実開昭62-19985号公報に開示されているように、カップ供給機構にて送出されたカップをベルトコンベアにて販売口まで移送し、移送の途中に原料や希釈液をカップに送出して商品の加工を施しながら販売口で販売に供する構成が提案されている。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、従来のカップ式自動販売機はベルトコンベアにて移送されるカップをベルト上に載置する構成であるために、移送途中で転倒したりまたは顧客によって取り出されたりする不具合がある。しかも、開口面積及び高さが異なる少なくとも2種類以上のカップサイズに選択的に飲料を注出するカップ式自動販売機にあっては、販売するカップサイズに応じて販売口のカップレストの高さを調整するために、ベルトコンベアのように移送するカップの底面がその高さに係わらず常に一定となる移送装置はそぐわないという課題がある。

従って、本発明は、カップ送出装置より送出されるカップを把持して移送すると共に、カップの高さに応じてカップレストを昇降させるようにした自動販売機を提供するものである。

(二) 課題を解決するための手段

上記の課題を解決するために、本発明によるカップ式自動販売機は、カップ供給位置、飲料供給位置、販売口を順次移動するための移動経路を定

位置に待機しているカップ保持装置に受け止められる。そして、カップ保持装置は駆動装置に付勢されてレール上を販売口まで移動するが、この移送途中において、カップは、飲料供給位置に到達すると飲料が供給される。

一方、昇降機構はカップサイズ指定信号に基づき、カップ保持装置にて把持されているカップの底面とカップレストのカップ載置面とがほぼ同じ高さとなるように、カップレストの上下方向の高さを調整している。カップ保持装置は、販売口まで到達するとカップの把持を解除し、これによりカップはカップレストの上に載置されて顧客による取り出しが可能となる。

(へ) 実施例

第1図は、本発明の実施例によるカップ式自動販売機の全体の構成の概要図を示すものである。同図において、1は自動販売機のキャビネット10の中に水平に配置されたレール、2はこのレール1に摺動自在に装架されたカップ保持装置であって、駆動装置1Aに付勢されてレール1の上を

めるレールと、開口面積及び高さが異なる少なくとも2種類以上のサイズのカップをカップサイズ指定信号に応じて選択的に前記カップ供給位置に送出可能なカップ送出装置と、前記レールに装架されており該カップ送出装置より送出されるカップを把持する開閉式のカップ支持片を有したカップ保持装置と、該カップ保持装置がレール上を移動するよう駆動する駆動装置と、前記販売口に配置されるカップレストと、前記カップサイズ指定信号に応じて該カップレストの高さ位置を調整する昇降機構と、前記カップサイズ指定信号に応じて前記カップ支持片の開閉を制御し、且つカップ保持装置が前記販売口まで移送されると前記カップ支持片による把持を解除するよう制御する制御装置とを備えている。

(ホ) 作用

販売動作の開始によりカップ供給装置は、カップサイズ指定信号に応じて指定のカップを送出する。送出されたカップは、そのカップサイズに応じてカップ支持片を開放させた状態でカップ供給

移動する。カップ保持装置2がレール1上を移動する途中には、大カップ供給位置C1、小カップ供給位置C2、水供給位置I、飲料供給位置V、ストロー供給位置Sが定められており、それぞれの位置には、移動してくるカップ保持装置2を検知するためのセンサS1～S5を配置している。そして、各々の位置C1、C2、I、V、Sに対応してその上方には、大カップ供給装置3、小カップ供給装置4、製氷機を具備した水供給装置5、販売装置6、ストロー供給装置7を配置している。そして、このストロー供給位置Sは、顧客が自動販売機から販売用のカップを取り出す販売口8に対応しており、且つこの位置にはカップ保持装置2から販売用のカップを受け取るためのカップレスト9を設けている。

大カップ供給装置3および小カップ供給装置4は、それぞれ16ozの大カップ、9ozの小カップを収納しており、販売動作時には顧客の指定に応じていずれかのカップ供給装置が駆動して、収納しているカップを送出する。

販売装置6は、顧客による商品選択動作にตอบสนองして飲料を調合するもので、カップ保持装置2がカップを保持している状態で飲料供給位置Vに停止しているとき、そのカップの中に調合した飲料を注出する。このとき販売装置6は、シロップを炭酸水にて希釈して炭酸飲料を調合したり、またはコーヒー等の粉末原料を湯にて溶解すると共に必要に応じて砂糖、ミルクを添加してコーヒー飲料を調合する。

次に、第2図から第9図までにより、カップ保持装置2及びカップレスト9について説明する。

まずカップ保持装置2は、レール1に揺動自在に装架されるスライダ11と、このスライダ11に取り付けられ、カップ12を挟持するための一対のカップ支持片13A、13B及びカップ12の底部を支持するためのバー14を備えたカップホルダ15とから構成される。

スライダ11は、駆動装置1Aにより付勢されてレール1の上を往復移動するが、駆動装置1Aは、レール1の背面に設けたラック16と噛み

合うピニオン17と、駆動モータ18とから構成される。またスライダ11は、ラック16が形成されている突起部40を上下方向から挟み込み支持する上下一対のローラ41、42を二組備えると共に、下方にはレール1の下端に設けたローラ受部43の中を回転しながら移動する一組のローラ44が設けられている。

一対のカップ支持片13A、13Bは、カップホルダ15の基台21に立設した一対の軸22に軸支されている作動レバー20A、20Bの一端に、アーム19A、19Bを介して連結されている。この作動レバー20A、20Bは、カップホルダ15の上部機枠25に装着されているバネ23A、23Bにて互いが反発する方向に付勢されている。そして作動レバー20A、20Bのもう一方の回転端部はそれぞれ中央に寄り合う方向に屈曲してその先端を連結しており、この連結部45はカム46と当接するようになっている。連結部45がカム46の凹部と接している第6図に示す状態のときには、作動レバー20A、20

Bはバネ23A、23Bに付勢されて互いに反発する方向に回転するためにカップ支持片13A、13Bは開放している。また連結部45がカム46の凸部によって押し圧されている第4図や第5図に示す状態のときには、作動レバー20A、20Bはバネ23A、23Bに抗して互いが中央に寄り合う方向に回転するようになり、この状態でカップ支持片13A、13Bにてカップの把持が可能となる。従って、本例においては、カム46にてカップ支持片13A、13Bによるカップの把持動作を制御するものである。

バー14は、基台21上に立設した一対のガイド軸24、25に沿って上下方向に揺動可能な支持板26に装着されており、支持板26に装着される側の端部は円筒カム27に形成したカム溝28に挿入されている。このカム溝28は、円筒カム27の回転にてバー14が上下方向に移動するよう溝が形成されている。

カム46及び円筒カム27は一体に形成されており、これらの共通のカム軸29は、ギヤ30、

31を介して駆動モータ32の駆動軸と連動結合されると共に、上部には回転円板48が取り付けられている。そして、この回転円板48には突板49を設けており、回転円板48の回転に伴う突板49の回転周囲上には、突板49が横切り光が遮断されることで回転円板48の回転角度位置を検知するセンサS10～S14を配置している(第10図)。これらセンサS10～S14は、カップ保持装置2の待機状態・小カップ把持状態・小カップ解放状態・大カップ把持状態・大カップ解放状態の各モードにおけるカム46の回転角度位置を検知するためのものである。

第4図はカップ支持片13A、13Bが大カップを把持している状態を示しており、連結部45はカム46の凸部46aに接している。また、この状態においては、カム46と連動する円筒カム27の回転により、バー14はカム溝28に導かれて大カップの底部を支持できるような位置まで下方に移動している(第7図に突線にて示す位置)。

第5図はカップ支持片13A、13Bが小カップを把持している状態を示しており、連結部45はカム46の凸部46bに接している。そして、この状態においては、カム46と連動する円筒カム27の回転により、バー14はカム溝28に導かれて小カップの底部を支持できるような位置まで上方に移動している(第7図に破線にて示す位置)。

第6図は、カップ支持片13A、13Bが大カップを解放するのに開いている状態を示すもので、連結部45はカム46の凹部46cに接している。

カップレスト9は、昇降機構50の作用により販売するカップサイズに応じて上下方向に移動できるようになっている。昇降機構50は、カップレスト9に形成した孔部51に挿入される一対のシャフト52を具備しており、このシャフト52はクランク機構53を介してモータ51に連結されて、第9図の実線にて示す小カップ支持位置と破線にて示す大カップ支持位置との間を往復移動

するようになっている。また、カップレスト9には、カップ保持装置2が接近してきたときに進出してくるバー14を受容する切欠34が形成されている。

カップ保持装置2及びカップレスト9は、顧客によるカップサイズの選定に応じて発生するカップサイズ指定信号により、次のような動作を行う。

大カップが指定されると、カップ保持装置2はカップ支持片13A、13Bを大カップを把持する状態にし、また昇降機構50はカップレスト9を大カップを保持できる高さ位置にする。そして、カップ保持装置2は駆動装置1Aに付勢されて大カップ供給位置C1までレール1上を移動し、カップ支持片13A、13Bにて送出される大カップを保持した後、水供給位置I及び飲料供給位置Vを経てストロー供給位置Sに到達する。このときカップレスト9の位置は、カップ保持装置2にて保持されている大カップの底部を支持できる高さにあるために、カップ保持装置2がカップレスト9に接近してくるとバー14は切欠34内に

受容される。そして、カップ保持装置2がストロー供給位置Sに到達して把持しているカップを解放したとき、このカップはカップレスト9にて保持される。その後、カップ保持装置2はレール1上を後退するために、顧客はカップレスト9に設置されている商品を取り出すことができる。またカップ保持装置2は、レール1上を後退すると同時に、カム46及び円筒カム27が待機位置に来るまで駆動モータ32を駆動する。

また、小カップが指定されると、カップ保持装置2はカップ支持片13A、13Bを小カップを把持する状態にし、また昇降機構50はカップレスト9を小カップを保持できる高さ位置にする。そして大カップの場合と同じ動作が行われて、カップレスト9には小カップが設置されている。

上記のカップ式自動販売機は販売指令が与えられると駆動装置1Aが動作し、カップ保持装置2は、顧客のカップサイズの選定に応じてセンサS1またはS2にて検知される位置まで進み、大カップ供給位置C1あるいは小カップ供給位置C2

に待機してカップを受け取る。そして、駆動装置1Aが駆動を再開すると、カップ保持装置2はそのままレール1上を矢印A方向に移動し、途中でセンサS3、S4に検知されて水供給位置I、飲料供給位置Vにそれぞれ停止したとき、水供給装置5および販売装置6が動作してカップ保持装置2が保持しているカップに水や飲料を送出する。そして、カップ保持装置2は最終のストロー供給位置Sに到達するとセンサS5にて検知され、これにより駆動装置1Aは動作を停止するためカップ保持装置2は移動を停止すると共に、ストロー供給装置7が動作して、カップ保持装置2が把持しているカップにストローを送出する。そしてカップにストローが送出されると、カップ保持装置2はカップの把持を解除してカップレスト9に搬出し、その後駆動装置1Aは、カップ保持装置2がレール1上を矢印B方向に移動して販売待機状態に復帰するよう付勢する。したがって顧客は、カップレスト9に搬置されているカップを販売口8から取り出すことができる。

(ト) 発明の効果

本発明は、カップ送出装置より送出されるカップを把持して販売口まで移送すると共に、販売口においては、カップ保持装置が把持しているカップの高さに応じてカップレストの高さを調整して、カップ保持装置からカップを受け取るよう構成したものである。従って、カップを把持して移送するために、販売口まで安定して移送することができる。しかも、販売口においては、カップレストはカップサイズに係わらず正確にカップを受け取ることができるために、確実な販売動作を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるカップ式自動販売機の概要を示す図、第2図はカップ保持装置を前面から見た外観斜視図、第3図はカップ保持装置をレールの後方から見た外観斜視図、第4図はカップ保持装置が大カップを把持している状態を示す図、第5図はカップ保持装置が小カップを把持している状態を示す図、第6図はカップ保持装置がカッ

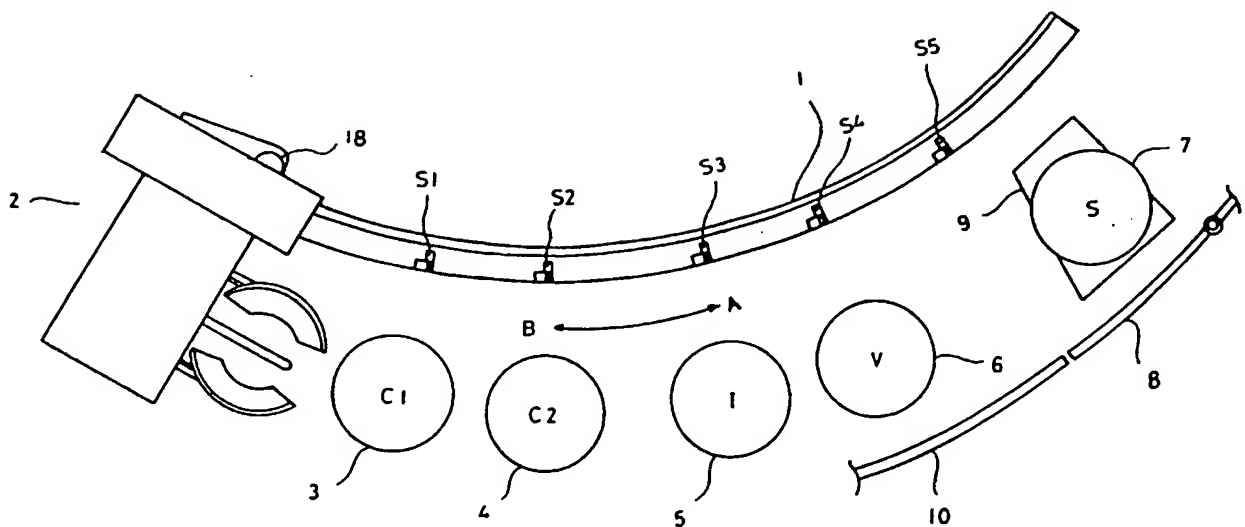
ブの把持を解除している状態を示す図、第7図はカップ保持装置を側面から示す図、第8図はカップ保持装置とカップレストとの関係を平面から示す図、第9図は昇降機構の構成図、第10図はカムとこのカムに連動して回転する回転円板とカムの回転角度位置を検知するためのセンサの配置関係を示す図である。

1…レール、1A…駆動装置、2…カップ保持装置、3…大カップ供給装置、4…小カップ供給装置、8…販売口、9…カップレスト、46…カム（制御装置）、50…昇降機構。

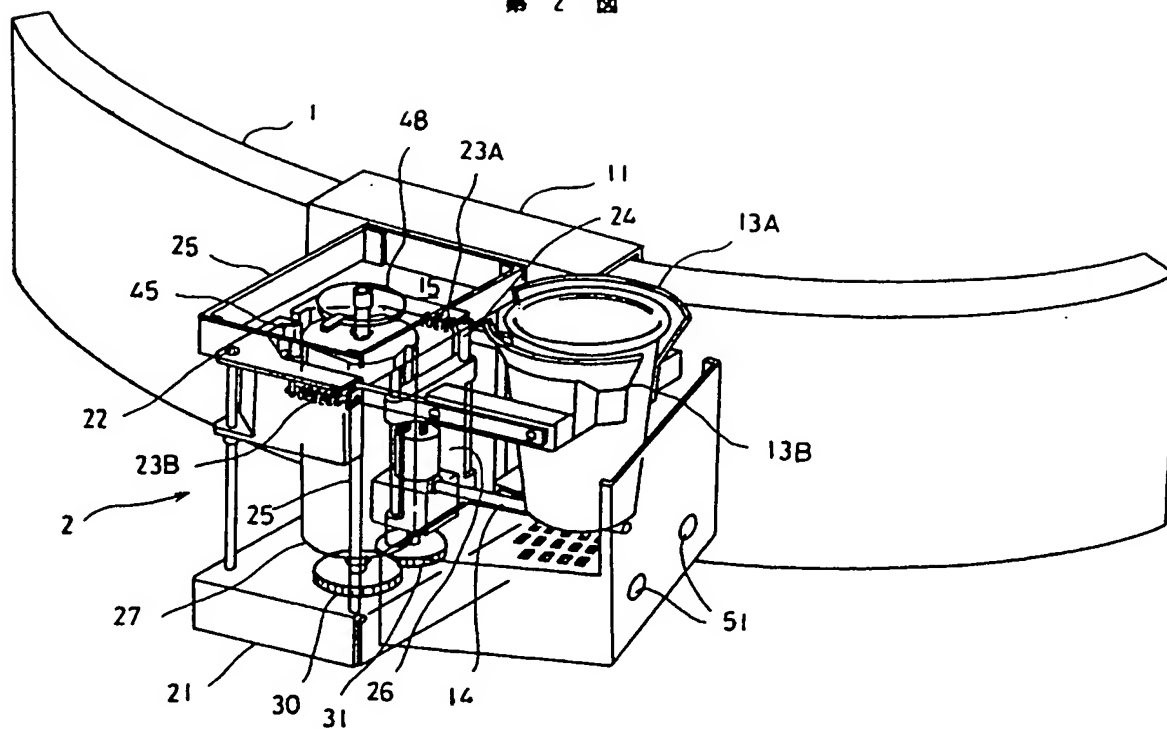
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣 外2名

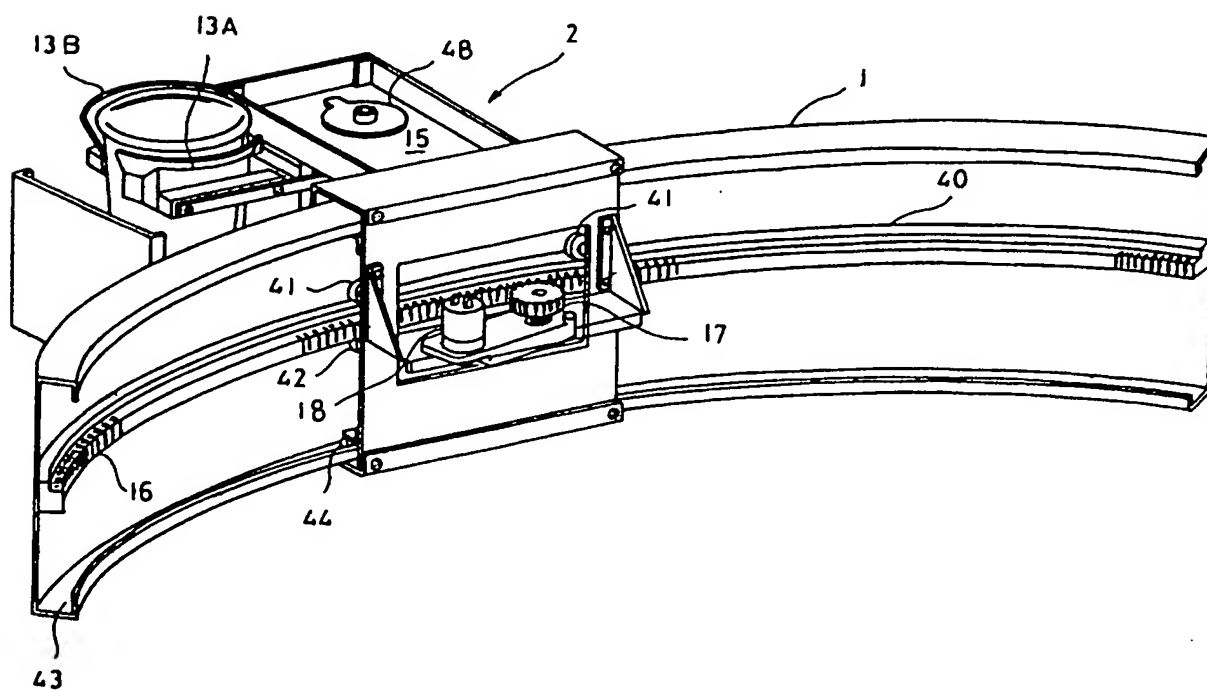
第 1 回



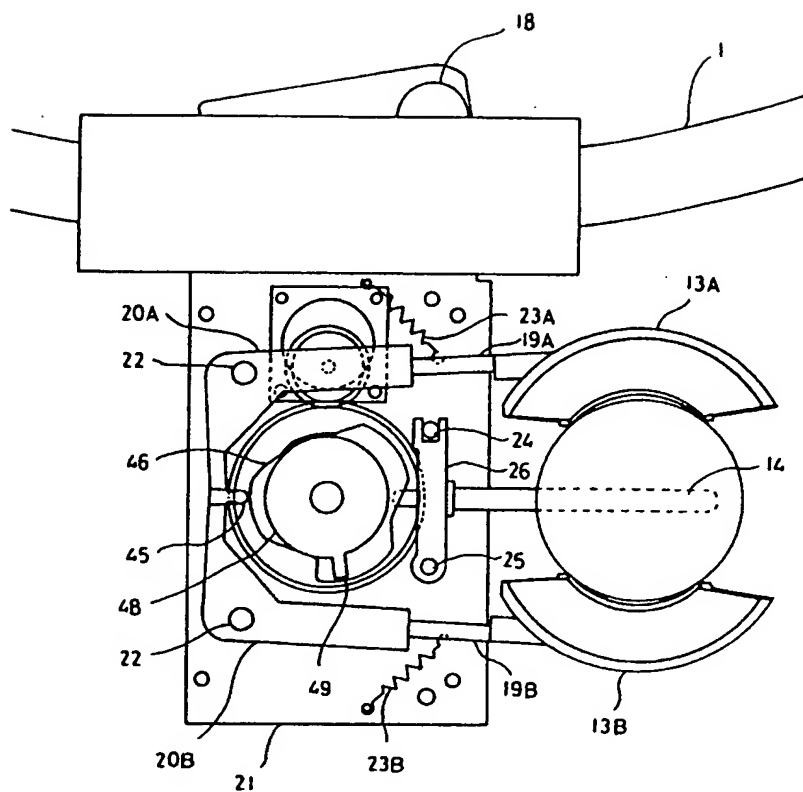
第 2 図



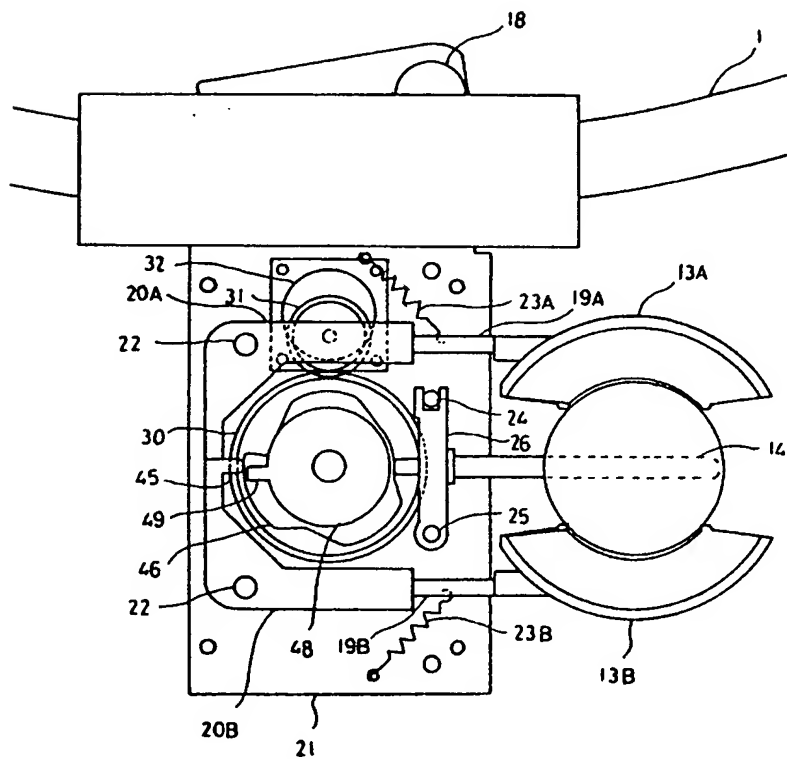
第 3 図



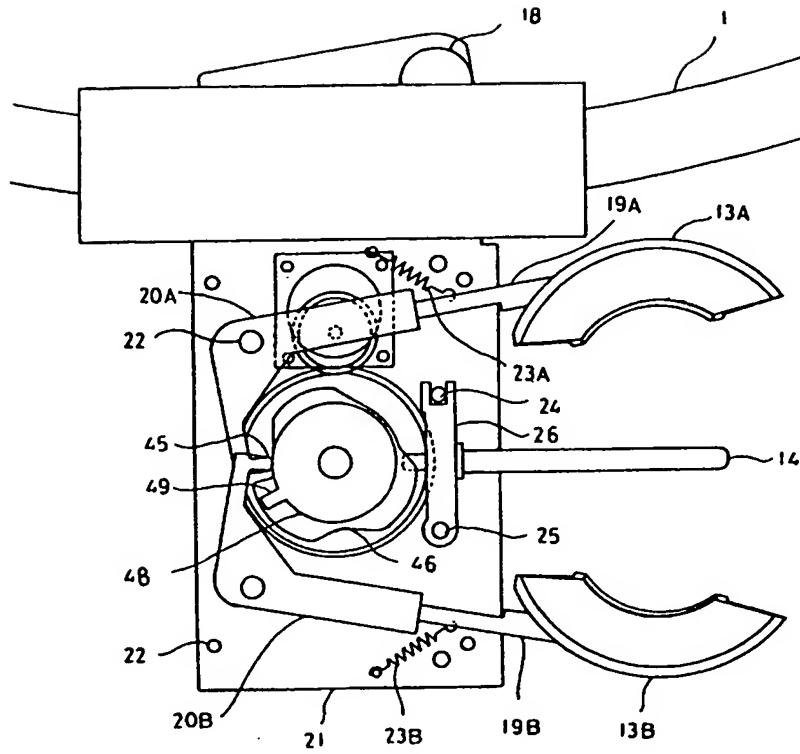
第 4 図



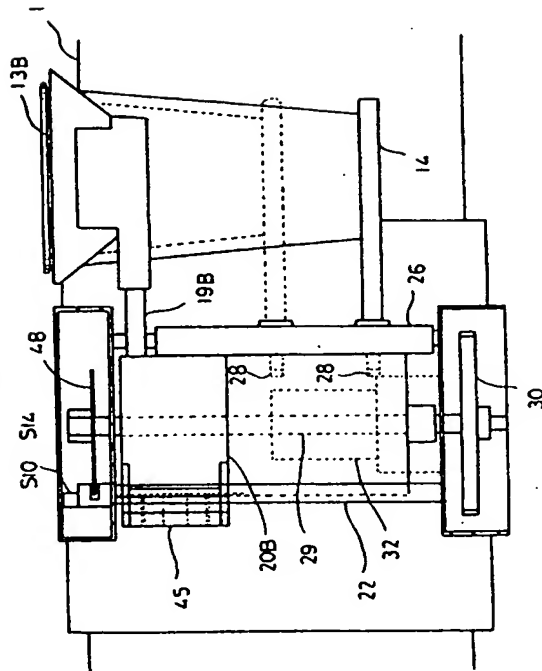
第 5 図



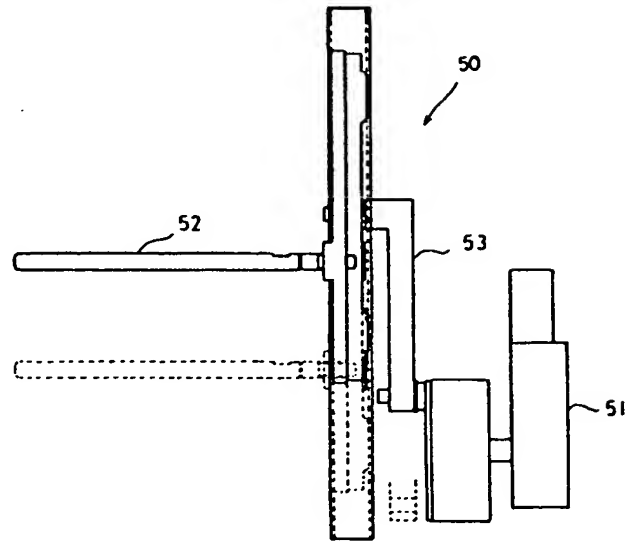
第 6 図



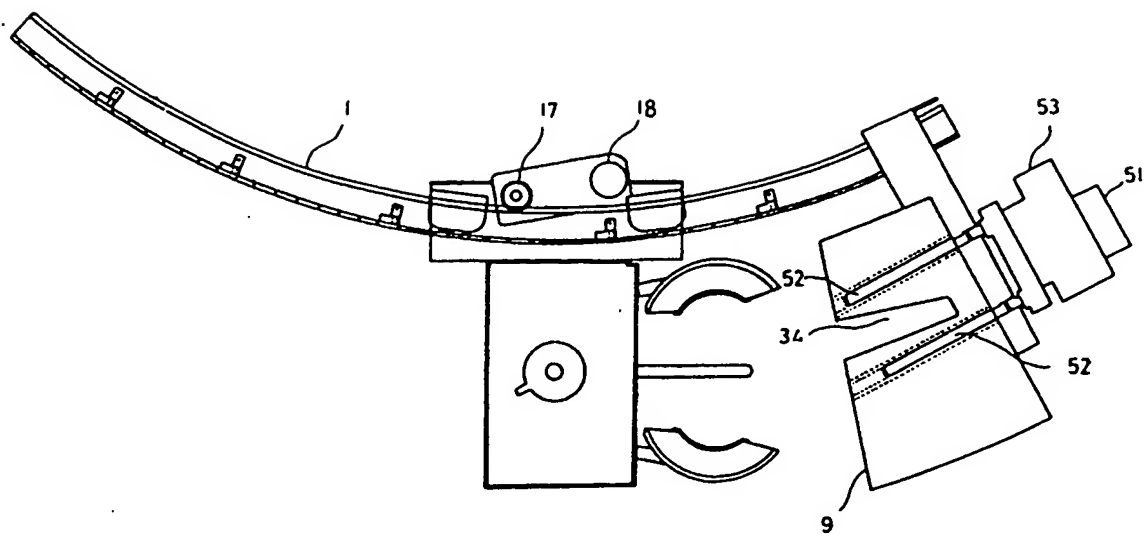
第 7 図



第 9 図



第 8 図



第 10 図

